

PENAMPILAN BEBERAPA KLON KAPUK SEBAGAI TANAMAN LORONG DENGAN TANAMAN SELA UBI KAYU

MOCH. SAHID, MARJANI dan TEGER BASUKI

**Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat
Jl. Raya Karangploso Po Box 199, Malang – Jawa Timur**

ABSTRAK

Peningkatan produktivitas kapuk berdampak positif pada peningkatan pendapatan petani dan nilai ekspor. Usaha peningkatan produktivitas tanaman kapuk antara lain dapat dilakukan dengan perbaikan potensi genetik tanaman. Usaha peningkatan pendapatan petani kapuk selain dengan peningkatan produktivitas tanaman dapat juga dilakukan dengan pemanfaatan lahan yang ada di bawahnya. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh klon-klon kapuk yang sesuai sebagai tanaman lorong dengan tanaman sela ubi kayu pada saat tanam kapuknya masih muda. Penelitian dilakukan di KP Ngemplak, Pati mulai bulan Januari 2002 - Desember 2002. Kapuk ditanam pada bulan Januari 1998. Perlakuan terdiri dari 12 klon harapan kapuk berumur 4 tahun yang di bawahnya ditanami tanaman sela ubi kayu. Penelitian disusun dalam rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 12 klon harapan kapuk sampai umur 4 tahun yang ditanam dengan tanaman sela ubi kayu terdapat satu klon harapan kapuk yang sesuai yaitu E 22. Klon E 22 yang ditanam bersama dengan tanaman sela ubi kayu memberikan pendapatan tertinggi sebesar Rp 2.999.010 dengan hasil gelondong 1.143,8 kg per ha dan hasil ubi kayu sebesar 13.896 kg per ha.

Kata kunci : Kapuk, *Ceiba petandra*, tanaman lorong, hasil, ubi kayu, tanaman sela, Jawa Tengah

ABSTRACT

Performance of kapok clones as alley crops with cassava as their cash crops

Increasing of kapok productivity gives positive impact to farmer's income and foreign exchange. One of the efforts to increase kapok productivity is by genetic potential improvement. Beside increasing the productivity, farmer's income could be increased by utilization of land under kapok trees with cash crops. The objective of this research was to find out kapok clones having high yield and suitable as alley crops intercropped with cassava. The activity was conducted at Ngemplak Experimental Garden, Pati from January 2002 to December 2002. Kapok clones were planted on January 1998. This research was arranged in randomized block design with 3 replications. Twelve kapok clones which were 4 years old were tested as alley crops with cassava as cash crops. The results showed that clone E22 was suitable as alley crop with cassava as cash crops. The yield of the clone was 1,143.8 kg pods per ha and cassava production was 13,896 kg/ha. The combinations of clone E22 as alley crop with cassava as cash crops gave income to the farmers Rp. 2,999,010 per ha.

Key words: Kapok, *Ceiba petandra*, alley crop, yield, cassava, cash crop, Central Java

PENDAHULUAN

Tanaman kapuk di Indonesia diusahakan oleh rakyat, swasta dan BUMN yang tersebar di Jawa Tengah, Jawa Timur, NTB, NTT, dan Sulawesi Selatan. Rata-rata areal kapuk di Indonesia selama lima tahun terakhir (1999-2003) sekitar 244.560 ha dan nilai ekspornya berfluktuasi (BPS 2003a; 2003b). Nilai ekspor yang paling rendah pada tahun 1999 yaitu 712.560 kg serat dan 265.120 kg minyak biji kapuk dengan total nilai \$ 947.520. Nilai ekspor serat dan minyak biji kapuk tertinggi tahun 2002 masing-masing

1.697.820 kg dan 1.032.650 kg dengan nilai \$ 1.907.860. Rata-rata nilai ekspor selama tahun (1999 - 2003) US\$ 1.454.270 atau sekitar 13,82 milyar rupiah (1 US \$ = Rp 9.500).

Tanaman kapuk banyak ditanam di lahan tegalan, pekarangan, dan pematang sawah. Jarak tanam yang diterapkan tergantung klon atau tipe kapuk yang ditanam. Kapuk tipe Indika jarak tanam yang digunakan 10 m –12 m dan untuk tipe Karibia 14 m –16 m. Dengan jarak tanam kapuk yang lebar sampai umur 4 tahun di bawah tegakan kapuk masih memungkinkan ditanami tanaman sela.

Tanaman sela yang ditanam pun beraneka ragam, antara lain tanaman pangan, obat-obatan maupun tanaman tahunan. Pemilihan tanaman sela sangat tergantung pada wilayah pengembangannya. Di wilayah Kabupaten Pasuruan (Randu Agung), di bawah tegakan kapuk ditanam mangga, jeruk, dan sarikaya. Di wilayah Jepara di bawah tegakan kapuk petani umumnya menanam kacang tanah atau padi sementara kapuk ditanam di pematang (JUANDA dan CAHYONO, 2003). Di wilayah Pati di bawah tegakan kapuk ditanam kacang tanah, jagung dan ubi kayu. Khususnya di Kecamatan Tayu (Pati), petani lebih mengutamakan ubi kayu sebagai tanaman sela di antara tegakan kapuk, karena di daerah tersebut banyak pengusaha tepung tapioka. Ubi kayu yang dihasilkan akan diproses menjadi tepung, oleh karena itu petani memilih jenis ubikayu yang persentase tepungnya banyak antara lain Adira 2. Adira 2 bisa dipanen pada umur 8-12 bulan, dengan potensi produksi 22 ton/ha. Kelebihan varietas Adira 2 kadar tepungnya lebih tinggi yaitu sekitar 41%, dibanding Adira 4 yang hanya mengandung tepung 18-22% (HUSNI KASIM dan DJUNAINAH, 1993). Ubi kayu yang dipupuk dengan dosis 90 kg N + 35 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O hasilnya meningkat sekitar 60% dibanding yang tanpa dipupuk yaitu sekitar 29,0 ton/ha ubi segar (BALITTAN, 1993).

Beberapa hasil penelitian usaha tani antara kapuk dengan ubi kayu + jagung di IP2TP Muktiharjo menunjukkan bahwa dari usaha tani kapuk + ubi kayu sebesar Rp. 2.782.775 dan pendapatan yang diperoleh dari kapuk + jagung + ubi kayu sebesar Rp. 2.949.325 berarti terdapat kenaikan pendapatan sebesar Rp. 166.550 (6%) per hektar (SAHID dan BUADI, 1997). Kenaikan pendapatan pada usaha tani kapuk + jagung + ubi kayu antara lain disebabkan jagung dipanen muda sehingga dampak negatif terhadap penurunan produksi ubi kayu kecil, dan jagung yang dijual muda, relatif lebih mahal. Kalaupun yang ditanam di bawah tegakan kelapa di Kebun Citayam, ternyata tumbuh dengan baik, karena air dan sinar matahari masih terpenuhi (EMMYZAR *et al.*, 1998). Hal ini

disebabkan keanekaragaman tanaman menghasilkan beberapa jenis serasah, memperlemah daya kinetik butiran air hujan, sehingga dapat menekan laju erosi (SALAM, 2003).

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh klon-klon kapuk yang sesuai sebagai tanaman lorong dengan tanaman sela ubi kayu pada saat tanaman kapuknya masih muda.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di KP Ngemplak, Pati mulai bulan Januari 2002 - Desember 2002. Pertanaman kapuk ditanam pada bulan Januari 1998. Percobaan disusun dalam rancangan acak kelompok yang diulang 3 kali. Jumlah perlakuan 12 klon harapan kapuk, yaitu Congo 2 x L, MH 1, MH 2, SS 29 x C, Jepara x C 2, Perempuan Gudang x L) x C, E6, E 14, E 22, E 28, dan E 29.

Pada setiap ulangan, masing-masing klon kapuk ditanam dalam satu baris dengan jarak tanam 14 m x 14 m. Ukuran petak 84 m x 14 m (6 pohon per plot). Pemeliharaan kapuk dilakukan sesuai rekomendasi. Dosis pupuk yang digunakan adalah 600 g urea + 300 g SP 36 + 300 g KCl per pohon. Setengah dosis pupuk diberikan pada awal musim hujan dan setengah sisanya diberikan pada akhir musim hujan.

Ubi kayu sebagai tanaman sela ditanam pada bulan Februari 2002 dengan jarak tanam 1 m x 1 m. Jarak ubi kayu dengan tanaman kapuk 2 m. Ukuran petak ubi kayu 10 m x 8 m yang diletakkan di antara tanaman kapuk dalam

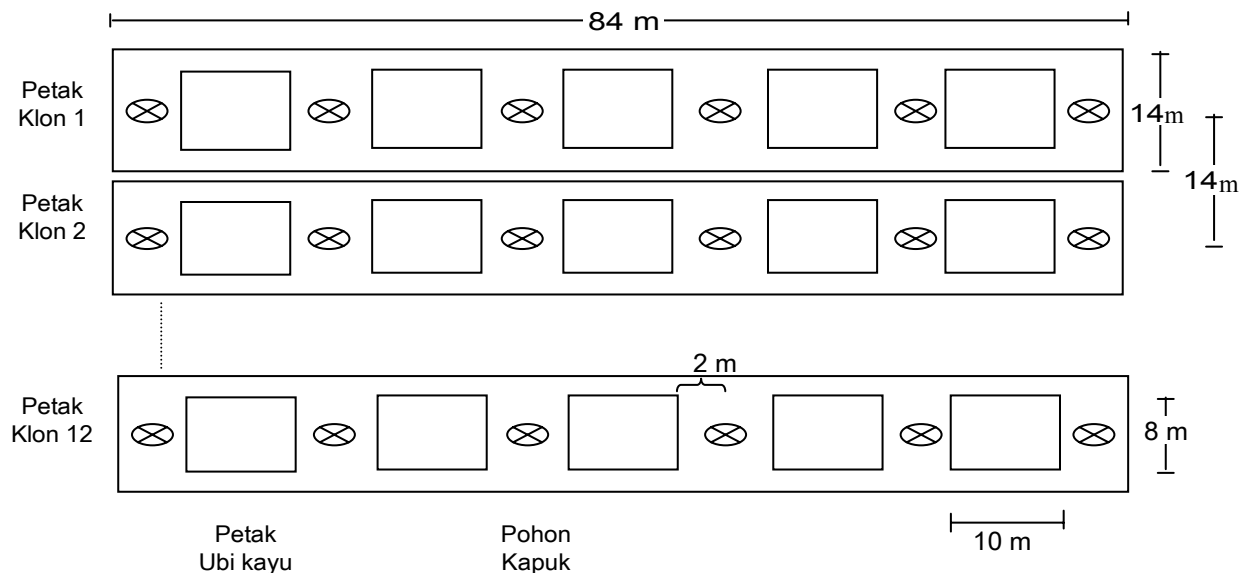
klon tertentu. Peletakan petak ubi kayu dalam petak kapuk disajikan pada Gambar 1. Pupuk urea sebanyak 150 kg/ha diberikan pada umur 45 hari setelah tanam.

Pengamatan tanaman kapuk meliputi : tinggi tanaman, lebar kanopi (cm), lingkar batang (cm), jumlah cabang, dan hasil (gelondong/ha), sedangkan pada ubi kayu diamati hasil ubinya (kg/ha).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa potensi hasil gelondong 12 klon harapan kapuk umur 4 tahun yang diuji dengan tanaman sela ubi kayu bervariasi, yaitu jumlah gelondong berkisar 10.513 – 20.907 gelondong/ha dan berat gelondong berkisar 566,2 – 1.193,8 kg gelondong/ha (Tabel 1). Klon harapan kapuk yang menghasilkan jumlah gelondong terbanyak adalah klon MH1 dengan jumlah gelondong sebanyak 20.907 gelondong/ha, kemudian diikuti klon E29, SS29 x C, E22, Jepara x C2, C2 x L, MH2, PG x L x C, dan E6 dengan jumlah gelondong masing-masing 20.002, 19.450, 19.192, 18.035, 17.490, 16.224, 16.260, dan 15.590 gelondong/ha. Klon MH1 juga merupakan klon harapan yang menghasilkan berat gelondong paling tinggi yaitu 1.193,8 kg gelondong/ha, kemudian diikuti klon E22, SS 29 x C, MH2, Jepara x C2, dan PG x L x C masing-masing 1.143,8; 1.141,7; 996,7; dan 938,2 kg gelondong/ ha.



Gambar 1. Denah penempatan petak ubi kayu sebagai tanaman sela pada petak kapuk
 Figure 1. Lay out of cassava plots as intercrops in kapok plots

Hasil ubi kayu varietas Adira 2 yang ditanam sebagai tanaman sela di bawah tegakan 12 klon harapan kapuk umur 4 tahun di KP Ngemplak, Pati disajikan pada Tabel 1. Pada Tabel tersebut terlihat bahwa ubi kayu varietas Adira 2 yang ditanam sebagai tanaman sela di bawah klon harapan E28 menghasilkan ubi tertinggi, yaitu 14.413 kg ubi/ha. Sedangkan ubi kayu varietas Adira 2 yang ditanam di bawah klon C2 X L menghasilkan ubi terendah, yaitu 9.543 kg ubi/ha.

Pertumbuhan dari 12 klon harapan kapuk umur 4 tahun yang diuji sebagai tanaman lorong dengan tanaman sela ubi kayu varietas Adira 2 cukup bervariasi (Tabel 2). Klon MH1, MH2, SS 29 x C, dan Jepara x C2 memiliki tinggi tanaman yang paling tinggi dibandingkan klon harapan lainnya. Sedangkan pertumbuhan lingkaran batang terbesar adalah klon C2 x L, MH1, MH2, SS 29 x C, Jepara

x C2, E6, dan E14. Klon C2 x L, MH1, MH2, SS 29 x C, Jepara x C2, PG x L x C memiliki diameter kanopi yang lebih besar dibanding klon harapan lainnya. Sedangkan jumlah cabang terbanyak adalah klon MH2.

Pembahasan

Pada Tabel 1 terlihat bahwa klon MH1, E22, SS 29 x C, MH2, Jepara x C2, dan PG x L x C secara konsisten memiliki hasil gelondong yang tinggi dibandingkan klon harapan lainnya meskipun di bawahnya ditanami tanaman sela ubi kayu. Hal ini menunjukkan bahwa klon-klon ini mampu bersaing dengan tanaman sela ubi kayu yang ditanam di bawahnya. Klon-klon ini rata-rata memiliki pertumbuhan yang cepat, baik pertumbuhan tinggi, lingkaran batang, diameter kanopi, maupun jumlah cabang kecuali

Tabel 1. Jumlah gelondong, hasil gelondong beberapa klon harapan kapuk umur 4 tahun sebagai tanaman lorong dan hasil ubi kayu varietas Adira 2 sebagai tanaman sela di bawahnya di KP Ngemplak, Pati

Table 1. Number of pods, pods weight of 4 years' kapok and yield of cassava Adira 2 as intercrop

No.	Klon harapan kapuk <i>Kapok clones</i>	Jumlah gelondong <i>Number of pods</i> (gelondong/ha)	Berat gelondong <i>Height of pods</i> (kg/ha)	Hasil ubi kayu <i>Yield of cassava</i> (kg/ha)
1	C2 x L	17490 ab	879,8 bcd	9 534 b
2	MH1	20907 a	1193,8 a	10 054 ab
3	MH2	16224 abc	996,2 abc	11 991 ab
4	SS 29 x C	19450 ab	1141,7 ab	11 929 ab
5	Jepara x C 2	18035 ab	966,7 abc	11 771 ab
6	PG x L x C	16260 abc	938,2 abc	12 109 ab
7	E 6	15590 a-d	586,2 de	11 750 ab
8	E 14	10513 d	566,7 e	12 413 ab
9	E 22	19192 ab	1143,8 ab	13 896 ab
10	E 23	15299 bcd	804,7 cde	11 679 ab
11	E 28	11240 cd	711,5 cde	14 413 a
12	E 29	20022 ab	742,8 cde	10 896 ab
KK CV(%)		16,9	17,9	19,1

Keterangan : *) Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%
Notes : *) Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% HSD Duncan

Tabel 2. Tinggi tanaman, lingkaran batang, lebar kanopi, dan jumlah cabang beberapa klon harapan kapuk umur 4 tahun dengan tanaman sela ubi kayu di KP Ngemplak

Table 2. Plant height, stem circumference, canopy width and number of branches 4 year kapok clones intercropped with cassava in Ngemplak E.G.

No.	Klon arapan kapuk <i>Kapok clones</i>	Tinggi tanaman <i>Plant height</i> (m)	Lingkaran batang <i>Stem circumference</i> (cm)	Diameter kanopi <i>Canopy diameter</i> (m)	Jumlah cabang <i>Number of branches</i>
1	C2 x L	11,0943 bc	73,933 a	12,4570 a	26,867 bc
2	MH1	11,4830 ab	69,800 abc	12,6607 a	28,400 b
3	MH2	12,4580 a	70,000 abc	12,1837 ab	31,233 a
4	SS 29 x C	12,1803 ab	72,900 ab	12,2493 ab	28,733 b
5	Jepara x C 2	11,3953 abc	74,800 a	12,2333 ab	28,367 b
6	PG x L x C	10,2283 cd	65,700 bcd	12,2067 ab	29,100 ab
7	E 6	9,8933 d	69,067 abc	10,7053 bcd	28,000 bc
8	E 14	9,7197 d	67,400 a-d	10,7200 bcd	22,667 d
9	E 22	6,8690 g	62,700 cde	10,4887 cd	19,133 e
10	E 23	9,2737 de	61,167 de	9,5303 de	25,733 c
11	E 28	7,2690 fg	56,600 e	8,2027 e	17,933 e
12	E 29	8,2387 ef	70,233 ab	12,0367 abc	28,033 bc
KK CV(%)		6,7	5,7	7,7	4,8

Keterangan : *) Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%
Notes : *) Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% HSD Duncan

klon harapan E22 pertumbuhannya lebih lambat (Tabel 2). Hasil karakterisasi BUADI *et al.* (1996), menunjukkan bahwa klon-klon ini termasuk tipe Karibia. Menurut SUHARTO (1975), tanaman kapuk yang bertipe Karibia memiliki habitus besar, batang besar dengan susunan akar yang kuat sehingga mampu bersaing dengan tanaman di bawahnya baik dalam pemenuhan nutrisi maupun cahaya matahari.

Klon MH1, SS 29 x C, MH2, Jepara x C2, dan PG x L x C merupakan hasil persilangan yang salah satu tetuanya adalah Congo. Pertumbuhan yang cepat dan habitus yang besar diturunkan dari sifat-sifat klon Congo yang merupakan tipe Karibia hasil introduksi (BUADI, *et al.*, 2000).

Bila dilihat pada Tabel 1 maka hasil ubi kayu yang ditanam di bawah klon MH1, SS 29 x C, MH2, Jepara x C2, dan PG x L x C cenderung rendah. Hal ini mudah dimengerti karena dengan diameter kanopi yang rata-rata lebih dari 12 m sementara jarak tanamnya 14 m x 14 m maka cahaya matahari yang sampai ke ubi kayu akan berkurang sehingga aktivitas fotosintesis pada ubi kayu terganggu. Sebaliknya pada klon E28 yang memiliki tinggi tanaman (7,26 m), lingkaran batang (56,60 cm), diameter kanopi (8,20 cm), dan jumlah cabang (17,93) paling rendah (Tabel 2) hasil ubi kayunya paling tinggi yaitu 14.413 kg/ha (Tabel 1). Namun sayangnya klon E28 menghasilkan gelondong yang paling rendah dibandingkan klon harapan lainnya.

Bila dikaji lebih dalam dari hasil gelondong dan hasil ubi kayu pada Tabel 1 dikaitkan dengan pertumbuhan kapuk pada Tabel 2 dan analisis usaha taninya pada Tabel 3

maka klon yang dapat dipadukan dengan ubi kayu varietas Adira 2 adalah klon E22. Klon ini memiliki hasil gelondong yang tinggi sebesar 1.143,8 kg gelondong/ha yang tidak berbeda banyak dengan hasil gelondong klon MH1, sedangkan hasil ubi kayu yang berada di bawahnya juga tinggi sebesar 13.896 kg/ha yang tidak berbeda banyak dengan hasil ubi kayu yang ditanam di bawah klon E28. Kombinasi produktivitas kapuk E 22 dan ubi kayu di bawahnya yang tinggi mengakibatkan pendapatan yang diperoleh juga tinggi yaitu Rp 2.999.010 dibanding klon – klon yang lain (Tabel 3)

Meskipun klon E22 menghasilkan gelondong yang tinggi tetapi habitusnya tergolong kecil, memiliki diameter kanopi 10,48 m (Tabel 2) , berarti dengan jarak tanam 14 m X 14 m peluang tanaman ubi kayu mendapatkan sinar matahari masih tinggi. Hal ini menguntungkan bagi pertumbuhan dan perkembangan ubi kayu yang berada di bawahnya. Dengan diameter konopi yang cukup sempit memungkinkan penetrasi cahaya matahari ke bawahnya sehingga proses fotosintesis ubi kayu yang berada di bawahnya berlangsung lebih baik sehingga hasil ubi kayu lebih tinggi.

Untuk keperluan penanaman kapuk sebagai tanaman lorong, nampaknya klon-klon, SS 29 x C, C2 x L, dan Jepara x C2 harus dipadukan dengan tanaman sela yang tidak banyak membutuhkan cahaya seperti empon-empon. Diameter kanopi klon, SS 29 x C, C2 x L, dan Jepara x C2 yang rata-rata 14 m (Tabel 2) dengan jarak tanam 14 m x 14 m maka sangat sedikit cahaya matahari yang sampai di

Tabel 3. Analisis usahatani beberapa klon harapan kapuk dengan tanaman sela ubi kayu
Table 3. Farming analysis of several promising kapok clones intercropped with cassava

No.	Klon harapan <i>Promising clones</i>	Produksi per ha <i>Yield per ha</i>				Jumlah nilai <i>Total value</i> (Rp)	Jumlah biaya <i>Production cost</i> (Rp)	Pendapatan <i>Income</i> (Rp)
		Kapuk <i>Kapok</i>		Ubi kayu <i>Cassava</i>				
		Gldg (kg/ha)	Nilai (Rp)	Ubi kayu (kg/ha)	Nilai (Rp)			
1	C2 x L	879,8	1.275.710	9.534	2.860.200	4.135.910,-	2.828.300	1.307.610
2	MH1	1.193,8	1.731.010	10.054	3.016.200	4.747.210	2.828.300	1.918.910
3	MH2	996,2	1.444.490	11.991	3.597.300	5.041.790	2.828.300	2.213.490
4	SS 29 x C	1.141,7	1.655.465	11.929	3.578.700	5.234.165	2.828.300	2.405.865
5	Jepara x C 2	966,7	1.401.715	11.771	3.531.300	4.933.015	2.828.300	2.104.715
6	PG x L x C	938,2	1.360.390	12.109	3.632.700	4.993.090	2.828.300	2.164.790
7	E 6	586,2	849.990	11.750	3.525.000	4.374.990	2.828.300	1.546.690
8	E 14	566,7	821.715	12.413	3.723.900	4.545.615	2.828.300	1.717.315
9	E 22	1.143,8	1.658.510	13.896	4.168.800	5.827.310	2.828.300	2.999.010
10	E 23	804,7	1.166.815	11.679	3.503.700	4.670.515	2.828.300	1.842.215
11	E 28	711,5	1.031.675	14.413	4.323.900	5.355.575	2.828.300	2.527.275
12	E 29	742,8	1.077.060	10.896	3.268.800	4.345.860	2.828.300	1.517.560

bawah tegakan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa, Klon MH1, E22, SS 29 x C, MH2, Jepara x C2, dan PG x L x C memiliki potensi hasil gelondong tinggi dengan jumlah gelondong masing-masing 20.907, 19.192, 19.450, 16.224, 18.035, dan 16.260 gelondong/ha. dengan berat gelondong masing-masing 1.193,8 ; 1.143,8 ; 1.141,7; 996,2 ; 966,7 dan 938,2 kg gelondong/ha.

Hasil ubi kayu Adira 2 tertinggi diperoleh bila ditanam di bawah tegakan kapuk klon E28 dengan hasil 14.413 kg /ha.

Klon E22 merupakan klon yang paling sesuai untuk tanaman lorong dengan ubi kayu sebagai tanaman selanya. Hasil gelondong yang diperoleh 1.143,8 kg gelondong/ha dengan hasil ubi kayu 13.896 kg/ha memberikan pendapatan paling tinggi sebesar Rp 2.999.010/ha dibanding klon-klon lainnya..

Penelitian “Penampilan Beberapa Klon Kapuk Sebagai Tanaman Lorong dengan Tanaman Sela Ubi Kayu” sebaiknya dilanjutkan sehingga diketahui mulai umur berapa klon kapuk masih layak ditanam sebagai tanaman lorong dengan ubi kayu sebagai tanaman sela.

DAFTAR PUSTAKA

- BALITTAN. 1993. Hasil Penelitian Balittan Malang Tahun 1990-1991. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang. p.57-62
- BPS. 2003a. Statistik Indonesia 1999-2003.
- BPS. 2003b. Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia 1999-2003.
- BUADI, HASNAM, R. MARDJONO, dan LESTARI. 1996. Koleksi, Konservasi, Karakterisasi, dan Dokumentasi Plasma Nutfah Kapuk. Laporan Hasil Penelitian. Balittas. Malang. 29p.

- BUADI, M. SAHID, H. SUDARMO, MUKANI, O.M.Y. FACHRUDIN, LESTARI, dan S. YOGA. 2000. Eksplorasi Sumber-Sumber Genetik Kapuk. Laporan Hasil Penelitian. Balittas 8p.
- EMMYZAR, D.S. EFFENDI, dan R. ZAUBIN. 1998. Pengaruh pemupukan dan macam bibit terhadap pertumbuhan dan pembungaan kapulaga pada lahan di bawah tegakan kelapa. Prosiding Konperensi Nasional Kelapa. Bandar Lampung 21-23 April 1998. p.604-613.
- HUSNI KASIM dan DJUNAINAH. 1993. Diskripsi varietas unggul palawijo. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Litbang Pertanian. p.141-146
- JUANDA, JS.D., dan B. CAHYONO 2003. Kapuk. Budi Daya dan Analisis Usaha Tani. Penerbit Kanisius. :93 hal.
- SAHID, M. dan BUADI. 1997. Upaya-upaya peningkatan pendapatan usahatani kapuk. Laporan bulan Desember 1997. Balittas. 8p.
- SALAM, H. 2003. Produk pertanian di antara produk kehutanan sebuah model agro forestry bagi ketahanan pangan. Prosiding Seminar Nasional Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Mendukung Agribisnis. Kerjasama Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta dengan Insititut Pertanian “STIPER” Yogyakarta. Yogyakarta 24 September 2003. p.161-165
- SUHARTO, M. 1975. Pelbagai varietas kapuk. Makalah disajikan pada Diskusi Kapok, Rosella, Kapas I. Sindikat Perkebunan Jawa Tengah dan DIY. 26-27 November. Kebun Siluwok Sawangan.